

EL PASTOREO CONTROLADO COMO MEDIDA DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES: LA OPINIÓN DE EXPERTOS ESPAÑOLES

Carmen Hernando Lara ^{1*}, Javier Madrigal Olmo ¹, Marta Ortega Quero ¹, Rosa Planelles González ², Sara Garrido Espinosa ² y Mercedes Guijarro Guzmán ¹

¹ INIA-CIFOR (Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria). Laboratorio de Incendios Forestales. Carretera de la Coruña km 7,5. 28040-MADRID (España). *Correo electrónico: lara@inia.es

² EIMFOR (Entrenamiento e Información Forestal S.L.) C/Berlín, 4. 28224-POZUELO DE ALARCÓN (Madrid, España)

Resumen

En el Marco del Proyecto FireSmart, se consideró que la opinión de expertos europeos (gestores e investigadores) constituía un punto de partida imprescindible para detectar los obstáculos existentes en la prevención de incendios forestales. Con este fin, se diseñó el cuestionario "FireSmart". En uno de los bloques del cuestionario se pide la valoración de diferentes técnicas preventivas, entre las que se encuentra el pastoreo controlado. En otros bloques se pregunta sobre el grado en el que diferentes tipos de conflictos de intereses afectan a la prevención, la eficacia de diferentes tipos de asociaciones en la gestión de la prevención, y la existencia de medidas de prevención para incendios con causas relacionadas con el aprovechamiento agrosilvopastoral. Cabe destacar la alta valoración otorgada al pastoreo controlado como herramienta de manejo del combustible. Además, los encuestados opinaron que los conflictos entre ganaderos y propietarios forestales pueden dificultar bastante la prevención, y que las asociaciones de ganaderos sólo resultan algo eficaces para la prevención. Considerando que, además opinaron que las quemas agrícolas y para regeneración de pastos cuentan con bastantes medidas de prevención, se discute sobre la eficacia actual de los sistemas de prevención y el uso del pastoreo controlado en la gestión forestal.

Palabras clave: *Gestión forestal, Sistemas agrosilvopastorales, Cuestionario FireSmart, Prevención inteligente de incendios forestales*

INTRODUCCIÓN

Los incendios forestales constituyen uno de los mayores problemas y amenazas a los que se enfrentan nuestros montes (MMA, 1999; 2002). A la alarma que supone una situación de emergencia, se unen los daños y perjuicios directos a bienes y aprovechamientos, y lo que es más importante, a largo plazo, las fuertes repercusio-

nes sociales, económicas y ecológicas para los ecosistemas afectados. Nos encontramos ante una situación que impone un cambio de paradigma, debido sobre todo a las previsiones de cambio climático y al abandono de las zonas rurales (VÉLEZ, 2009; MORENO, 2005).

Ante esta perspectiva, las nuevas directrices mundiales a las que se está sumando la Unión Europea, se centran en el concepto de "Convivir

con el fuego”, esto es, en el desarrollo de estrategias de defensa contra incendios forestales integradas dentro de los criterios establecidos de gestión forestal sostenible (BIROT, 2009; EUROPEAN FOREST INSTITUTE, 2010).

La complejidad del problema parte de la propia complejidad de los actores implicados, así como de la interrelación entre ellos. Con la intención de aportar soluciones a este problema, se está desarrollando el Proyecto FireSmart, “*Forest and land management options to prevent unwanted forest fires*”, financiado por el 7º Programa Marco de la Unión Europea. La idea de este Proyecto surgió partiendo de la premisa de que la base del conocimiento para las prácticas de prevención de incendios no ha sido abordada de forma sistemática debido a que la información que la conforma está fraccionada en procedimientos locales y, a menudo, no accesibles. El análisis global de los procedimientos actuales de prevención (desde una perspectiva científica y técnica), la identificación de obstáculos y limitaciones, y la difusión de estos resultados es la clave para una prevención más efectiva.

Se consideró que la opinión de los expertos (gestores públicos y privados, e investigadores) sobre la eficacia y consecuencias actuales de las prácticas de gestión en la prevención de incendios forestales en Europa, así como sus aspectos legales y sociales y su impacto económico y medioambiental a escala nacional y local constituía un punto de partida imprescindible para detectar las dificultades existentes para la instauración de determinadas prácticas. Con este fin, se diseñó el cuestionario “FireSmart” sobre prevención de incendios forestales.

En el presente artículo se analizan los resultados obtenidos con los cuestionarios completados por expertos españoles pertenecientes al ámbito de la gestión pública, privada e investigación, en relación con las cuestiones más relacionadas con el pastoreo controlado y los sistemas agroforestales, en contraste con otras alternativas de tratamientos de los combustibles como los tratamientos mecánicos y las quemadas prescritas. Así mismo se destacan aquellas cuestiones técnicas, socioeconómicas y políticas que los encuestados consideraron de relevancia para la prevención de incendios y que pueden tener una importante repercusión en la implantación del

pastoreo controlado como medida de gestión de los combustibles.

MATERIAL Y METODOS

Diseño del cuestionario

El diseño del cuestionario se llevó a cabo por los equipos del INIA y de EIMFOR. El cuestionario consta de unas preguntas iniciales referidas al ámbito de trabajo, los años de experiencia y el territorio de competencia, para definir el perfil del experto que responde al cuestionario y centrar el contexto de aplicación de sus respuestas. A continuación hay 93 preguntas referidas a la prevención de incendios forestales organizadas en bloques generales y temáticos (más detalles y cuestionario completo en www.firesmart-project.eu).

El primer bloque contiene preguntas generales sobre los incendios forestales y su problemática, respondidas a escala nacional, pero también a nivel autonómico o local, dependiendo del territorio de competencia del encuestado. El segundo bloque está constituido por preguntas más concretas sobre la prevención. En ambos bloques se pregunta sobre cuestiones relacionadas con: (i) Aspectos políticos, legales, sociales y medioambientales; (ii) Responsabilidades y competencias; (iii) Coordinación administrativa; (iv) Campañas de educación y concienciación; (v) Conflictos de intereses; (vi) Conocimiento científico; y (vii) Entrenamiento y formación del personal técnico.

Además, se pregunta sobre la importancia que tiene: (viii) La transferencia de información y la percepción del público sobre las causas de los incendios; (ix) La gestión de los combustibles; (x) La interfaz urbano-forestal y la ordenación del territorio; y (xi) La revalorización del producto forestal.

En los siguientes cuatro bloques de preguntas, se pide a los expertos una valoración de (xii) Las técnicas y actuaciones dirigidas a la prevención, entre las que se encuentra el pastoreo controlado; (xiii) Los tipos de conflictos de intereses que la dificultan, entre los que se encuentran conflictos relacionados con cambios de usos del suelo, conflictos entre ganaderos y propietarios forestales, y entre ambos y la administración; (xiv) La existencia de medidas de prevención para diferentes causas de incendios, entre las que se incluye la renovación de pasto;

y (xv) La eficacia de determinados tipos de asociaciones, como las ganaderas y forestales.

En el presente estudio se han extraído las conclusiones referentes a las preguntas de cada bloque que se consideran más relacionadas con las posibilidades del uso eficaz del pastoreo controlado para una prevención inteligente de incendios forestales.

El cuestionario se envió al Comité de Lucha contra Incendios Forestales (CLIF), a técnicos responsables de actividades preventivas de las distintas administraciones, a empresas públicas, semipúblicas y privadas, y a asociaciones de propietarios forestales, así como al colectivo científico perteneciente a todas aquellas Universidades e Instituciones Públicas de Investigación Españolas cuyas líneas de investigación están relacionadas con la defensa integrada contra los incendios forestales.

Análisis de los datos

Se llevaron a cabo análisis de la varianza no paramétricos para comparar el resultado de las respuestas entre los distintos grupos de la muestra. Para detectar diferencias significativas de opinión entre los diferentes perfiles de los encuestados (Bloques 1 a 6) se utilizó el test de Kruskal-Wallis en cada una de las 93 preguntas. El ámbito de trabajo de los encuestados fue testado entre gestores públicos, privados, investigadores y otros. Los años de experiencia fueron testados entre encuestados con menos de 5 años, entre 5 y 10 años, entre 11 y 20 años y con más de 20 años de experiencia. La competencia territorial de su trabajo fue testada entre nacional, autonómica, provincial o municipal y otras. El test de Friedman se utilizó para comparar la valoración general realizada por todos los encuestados de diferentes técnicas y actividades dirigidas a la prevención (Bloque 3), tipos de conflictos (Bloque 4), medidas orientadas a la prevención de causas (Bloque 6) y eficacia preventiva de diferentes tipos de asociaciones y colectivos (Bloque 6).

RESULTADOS Y DISCUSION

Se recibieron 286 cuestionarios completados por expertos españoles, lo que significa una

tasa de respuesta en torno al 30%. El perfil mayoritario de los expertos fue el siguiente: un 63% pertenece al colectivo de gestores públicos, un 68% tiene entre 5 y 20 años de experiencia y el 47% tiene competencias a nivel de Comunidad Autónoma.

Los tests de Kruskal-Wallis efectuados muestran que no existen diferencias significativas en la valoración efectuada por los diferentes grupos de encuestados en aquellas preguntas relacionadas directamente (Bloque 3) o indirectamente (Bloques 4-6) con el pastoreo controlado.

En cuanto a las técnicas y actuaciones dirigidas a la prevención de incendios (Bloque 3) recogidas en el cuestionario (Figura 1a), las acciones preventivas que podríamos considerar como de apoyo al dispositivo de extinción (red de carreteras y puntos de agua) fueron las mejor valoradas por la mayoría de los expertos (8 sobre 10). Casi la misma puntuación promedio fue asignada al pastoreo controlado (7,74) aunque con una tendencia de los gestores públicos e investigadores a asignar valores cercanos a la media (7,68), en cambio los gestores privados puntuaron por encima de la misma (8,18) (Figura 1b). Cabe destacar que, a tenor de la documentación recopilada en el marco del Proyecto, tanto a escala nacional, como europea, no existen demasiadas experiencias documentadas de pastoreo controlado (GONZÁLEZ-REBOLLAR *et al.* 1999, ETIENNE 2003) lo que parece indicar que no es una práctica que habitualmente se utilice ‘propriadamente’ como herramienta de gestión para la prevención, aunque los últimos años ha aumentado considerablemente el número de experiencias en este sentido en España (DOPAZO *et al.* 2009, RUIZ-MIRAZO *et al.* 2011). Sin embargo, según los resultados obtenidos esta medida recibe una de las puntuaciones medias más altas. De esto podría deducirse que los expertos opinan que el pastoreo controlado como herramienta de gestión debería potenciarse.

De acuerdo con las respuestas, los conflictos que tienen lugar entre los propietarios forestales privados entre sí y con las Administraciones Públicas, debidos tanto a cambios de uso del suelo como a restricciones de tipo legal (espacios protegidos, regulación de aprovechamientos, regulación de usos en la interfaz urbano-forestal), “dificultan bastante”

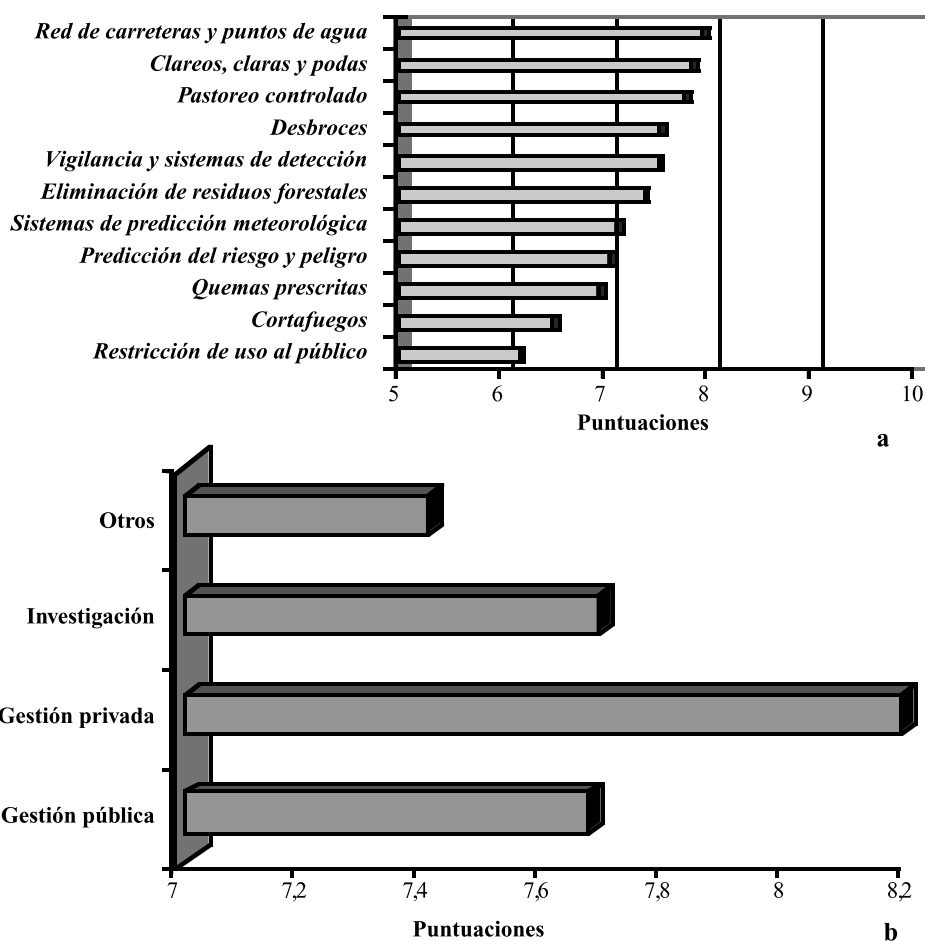


Figura 1a. Valoración media de los encuestados sobre las técnicas y actuaciones dirigidas a la prevención de incendios forestales en España. **1b.** Valoración del pastoreo controlado en función del ámbito de trabajo de los encuestados. Se pidió que puntuaran de 1 a 10, siendo 1 = Ningún valor para la prevención y 10 = Máximo valor. La opinión media de los encuestados fue mayor de 5 en todas las técnicas

la prevención. La misma valoración obtuvieron los conflictos de intereses entre los ganaderos y los propietarios forestales (Figura 2a). Los encuestados opinaron que existen entre algunas y bastantes medidas para evitar incendios causados por las quemas para regeneración de pastos (Figura 2b). Por otro lado, mientras que las asociaciones de propietarios forestales y selvicultores fueron consideradas como “bastante eficaces” de cara a la prevención, las asociaciones de ganaderos fueron peor valoradas (Figuras 2c y 2d).

Los resultados del análisis de los aspectos más generales sobre la prevención, contenidos en los bloques 1 y 2, indican que, de manera generalizada, los encuestados evaluaron el grado de eficacia de la prevención de incendios forestales en su territorio de competencia en 7

sobre 10, aunque aquellos con más de 20 años de experiencia valoraron esta pregunta significativamente más alta que el resto (8 sobre 10). También, consideraron que la gestión de los combustibles para prevenir grandes incendios tiene una eficacia muy alta (8 sobre 10). Según su opinión, los aspectos generales que dificultan la prevención son más de tipo económico, político y social (7 y 8 sobre 10), que de tipo legal y técnico (6 sobre 10); aunque los gestores privados puntuaron significativamente más alto las dificultades derivadas de condicionantes legales (7 sobre 10). Además, sobre los aspectos sociales que pueden dificultar la prevención, destacaron los conflictos de intereses que fueron puntuados con 7 sobre 10.

Por otra parte, de acuerdo con los resultados obtenidos, la prevención de incendios se ve difi-

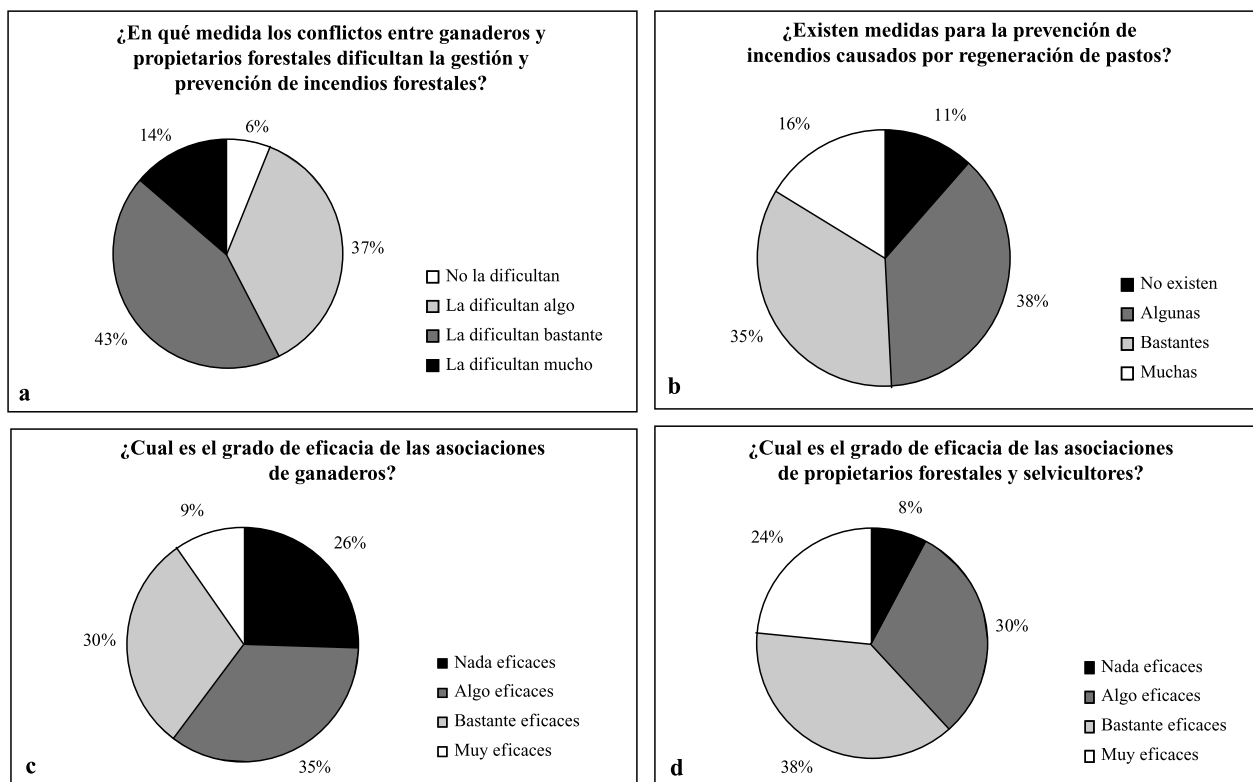


Figura 2. Porcentaje de opinión de los encuestados sobre diversos aspectos relacionados con la prevención de incendios y el sector agroforestal

cultada por la carencia de conocimientos científicos. Este problema se une a la opinión de que la formación del personal, así como la definición de competencias de los agentes implicados y su coordinación, no son bien valorados.

De entre las preguntas más concretas relacionadas con los aspectos tratados en el presente trabajo, los expertos estuvieron "muy de acuerdo" con que el incremento del valor de los productos forestales podría disminuir el problema de los incendios forestales. A su vez, los encuestados estuvieron "de acuerdo" con que el incremento de inversiones en prevención incrementa su eficacia, y en que la prevención es más efectiva que la extinción. Por último, también estuvieron "de acuerdo" con que la planificación de usos del territorio beneficia la prevención, que se necesita integrar el uso del fuego en la gestión forestal y que los incentivos económicos para los propietarios son útiles para la prevención.

Los expertos opinaron, también, que la transferencia de conocimientos científicos a la gestión forestal no es la apropiada, ni está adaptada a las necesidades de la gestión.

CONCLUSIONES

Una de las cuestiones que han resultado con mayor valoración ha sido la referida a la gestión de los combustibles para reducir la importancia de los grandes incendios, en consonancia con la aseveración de que la prevención resulta más eficaz que la extinción. El pastoreo controlado ha resultado como una de las herramientas de control de los combustibles mejor valorada, a pesar de no estar ampliamente implantada. Los encuestados consideran que, a pesar de existir bastantes medidas para prevenir los incendios provocados o negligentes para la regeneración de pastos, los conflictos entre propietarios forestales y ganaderos, así como entre ambos y la administración dificultan bastante la prevención de incendios. Todo ello mostraría que el pastoreo controlado, altamente valorado por gestores e investigadores, podría ser una excelente oportunidad para reducir la conflictividad entre los diferentes agentes implicados en la prevención, aumentando la eficacia de las medidas llevadas a cabo hasta ahora para prevenir incendios

forestales. En este sentido, se puede citar como ejemplo de buena práctica la creación por parte del MAGRAM de los EPRIFs (Equipos de Prevención Integral de Incendios Forestales, más información en www.magrama.es).

De acuerdo con las opiniones de los expertos, debe hacerse un esfuerzo considerable en la adquisición de conocimientos científicos en el ámbito de la prevención, a la vez que hacer más efectivos los mecanismos de transferencia y adaptación de los mismos a la gestión. Un buen ejemplo de ello es la labor llevada a cabo en algunas Comunidades Autónomas. No obstante es necesario poner dichas experiencias en común y obtener resultados científicos que ayuden a avalar dichas actuaciones.

También se ha considerado que el entrenamiento y la formación de personal, así como la coordinación entre los agentes implicados en la prevención no resultan adecuados. Del mismo modo, se ha detectado una falta de vinculación entre las campañas de concienciación y los agentes causantes de los incendios. Los programas de pastoreo controlado que impliquen a la población rural y que desarrollen programas formativos tanto para técnicos como para los propios pastores, ayudan a disminuir la conflictividad y por tanto la causalidad, implicando a los diferentes agentes en la prevención de incendios al tomar conciencia del problema y encontrar alternativas y soluciones para todas las partes implicadas.

De la opinión de los expertos sobre el estado de la prevención de incendios forestales en España se deduce que dicho estado es moderadamente satisfactorio, aunque existen importantes problemas de tipo político, social y económico que deberían ser resueltos. Como punto de partida resulta imprescindible adoptar las medidas necesarias para gestionar nuestros montes, tanto públicos como privados, de una manera más eficaz de cara a la prevención que, no cabe duda, debe pasar por la puesta en valor de los mismos. La ganadería extensiva debería ser una de las actividades que pongan en valor nuestros montes y, gestionada de manera adecuada, podría ser una herramienta imprescindible para la gestión de los combustibles, disminuyendo el riesgo y el peligro de incendios

Agradecimientos

El presente estudio ha sido realizado en el marco del Proyecto FIRESMART, “Forest and land management options to prevent unwanted forest fires”, financiado por el 7º Programa Marco de la Unión Europea. Nuestro más sincero reconocimiento a los expertos que completaron el cuestionario sobre prevención de incendios forestales.

BIBLIOGRAFÍA

- BIROT, Y (ed.); 2009. Living with wildfire: What science can tell us. A contribution to the science-policy dialogue. *EFI Discussion Paper* 15: 1-82.
- DOPAZO, C.; ROBLES, A.B.; RUIZ GARCÍA, R. Y SAN MIGUEL, A.; 2009. Efecto del pastoreo en el mantenimiento de cortafuegos en la Comunidad Valenciana. *En: S.E.C.F.- Junta de Castilla-León (eds.), Actas 5º Congreso Forestal Español: CR-Rom SCFE01-208: 2-13. SECF. Pontevedra.*
- ETIENNE, M.; 2003. SYLVOPAST: a multiple target role-playing game to assess negotiation processes in sylvopastoral management planning. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation* 2: [disponible on-line <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/6/2/5.html>].
- EUROPEAN FOREST INSTITUTE; 2010. *A Mediterranean Forest Research Agenda 2010-2020: 1-31.*
- GONZÁLEZ-REBOLLAR, J.L.; ROBLES, A.B. Y DE SIMÓN, E.; 1999. Las áreas pasto-cortafuegos entre las prácticas de gestión y protección de los espacios forestales mediterráneos. *En: SEEP (eds.), En busca de complementariedades entre los pastos de monte y la agricultura intensiva: 143-156. Almería.*
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE; 1999. *Estrategia Forestal Española.* Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE; 2002. *Plan Forestal Español.* Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.
- MORENO, J.M.; 2005. *Evaluación preliminar de los impactos en España por efecto del cambio*

- climático*. Proyecto ECCE-Informe final. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- RUIZ-MIRAZO, J., ROBLES, A.B. & GONZÁLEZ-REBOLLAR, J.L.; 2011. Two-year evaluation of fuelbreaks grazed by livestock in the wildfire prevention program in Andalusia (Spain) *Agriculture, Ecosystems & Environment* 141: 13-22.
- VÉLEZ, R; 2009. *La defensa contra incendios forestales*. 2ª Ed. Mc Graw-Hill. Madrid.